

2 - 6 江刺における地殻変動連続観測

Continuous Observations of Crustal Movements at the Esashi Earth Tides Station

国立天文台水沢

National Astronomical Observatory Mizusawa

国立天文台水沢観測センターの江刺地球潮汐観測施設において1995年11月18日までに得られた地殻変動連続観測の結果を報告する。前回報告以後の約6ヶ月間には江刺の地殻変動に影響を及ぼしそうな大きなイベントは周辺で発生しておらず、一部の機器を除いて地殻変動は安定して推移した。なお、9月中旬にはデータ収録機器の故障により約1週間の欠測を生じた。

第1図は観測点の位置と観測機器の配置を示す。

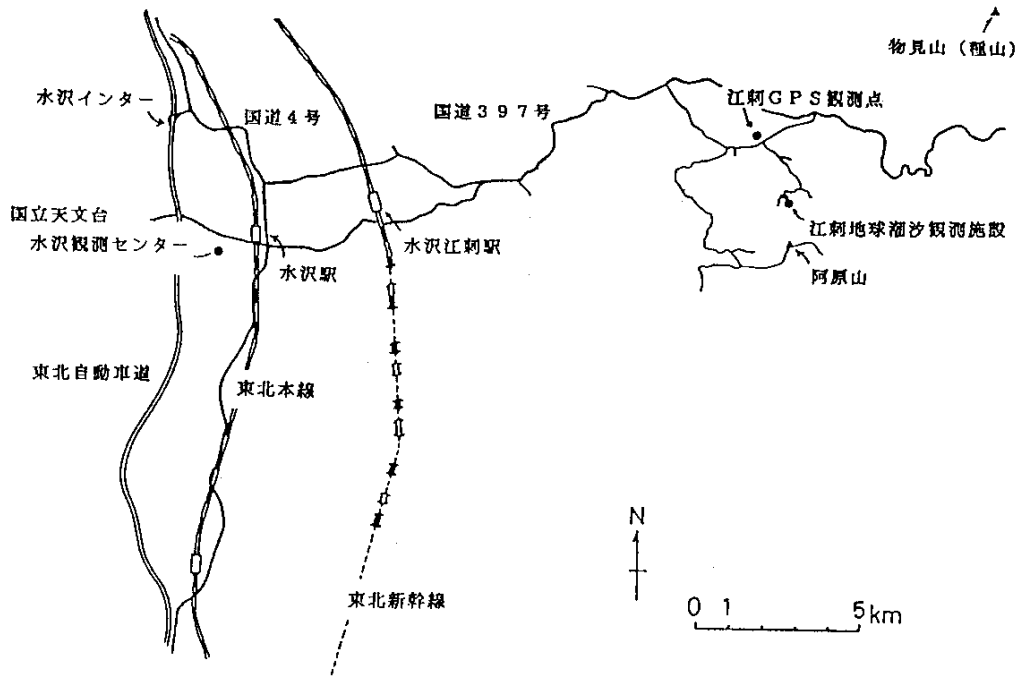
第2図には1995年5月1日以後の石英管伸縮計3成分の毎時実測値、およびそれらから潮汐と気圧の効果を除いたものを示す。8月10日前後に東西および南北成分に時期が数日ずれる特徴的な変化が見られるが、その原因は不明である。

第3図は水管傾斜計2成分につき毎時実測値とその潮汐・気圧効果を除いたものである。このうち南北成分の記録は8月下旬から段階的な飛びとその緩慢な回復というパターンが目立つが、このパターンは傾斜のこの成分だけに見られるものであり、機器的な原因によると考えられる。

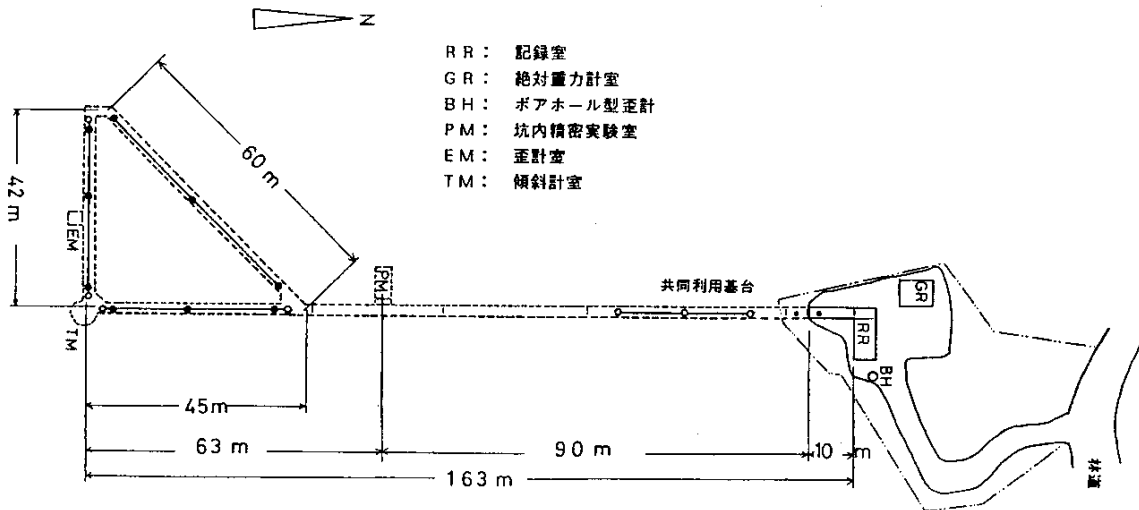
第4図は、1994年9月以後の潮汐・気圧を除いた各成分の毎日0時の値を示したものである。この中で注目されるのは、1994年12月29日の三陸はるか沖地震の震源方向に一致する伸縮計の北東-南西成分が、地震前はほとんど変化を見せなかったのに、地震後は一貫して伸びを示していることである。この伸びは1995年夏までほぼ10日あたり5 nanostrainsという割合で継続し、その後は落ち着いて収束することも考えられる。

第5図は1991年からの傾斜変動ベクトル図で、日平均値をプロットしたものである。1991年後半以後、1993年7月の北海道南西沖地震までは安定した北北東下がりの傾斜変動が見られた。その後は北海道東方沖地震や三陸はるか沖地震に際して複雑な動きを示したものの、大局的には東下がりの傾動となり現在も継続しているようである。

第6図は江刺地球潮汐観測施設の北方約1kmの江刺GPS観測点と水沢観測センター屋上とに設けた固定アンテナ間で行っているGPS干渉測位の結果である。基線長が短いこともあり、現在までにまだ有意な変化は見いだされていない。

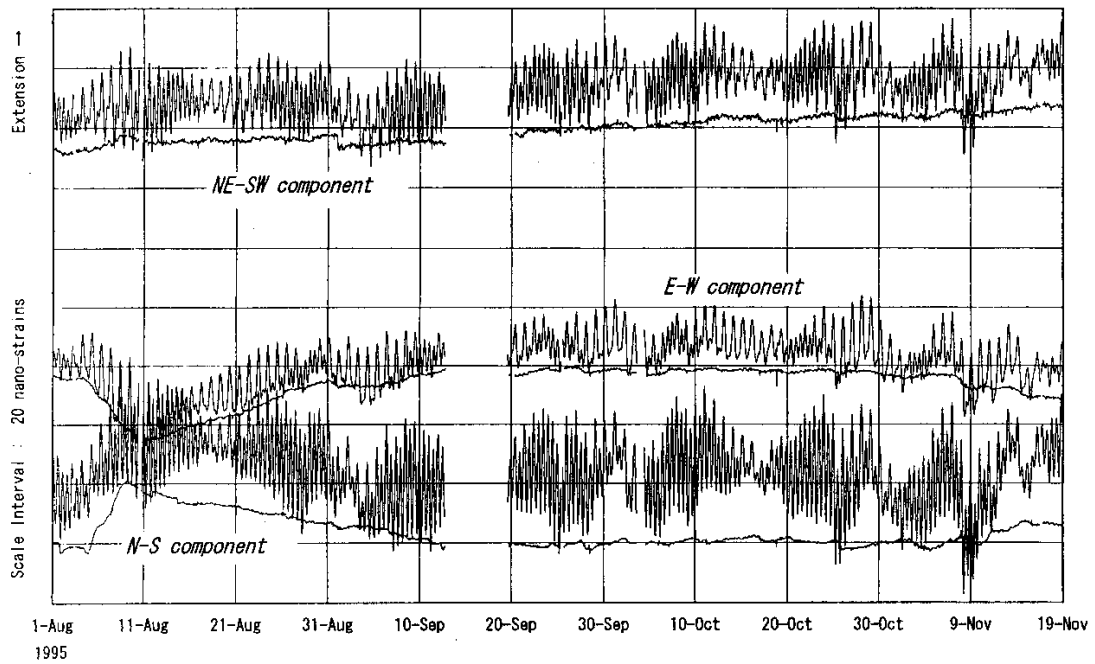
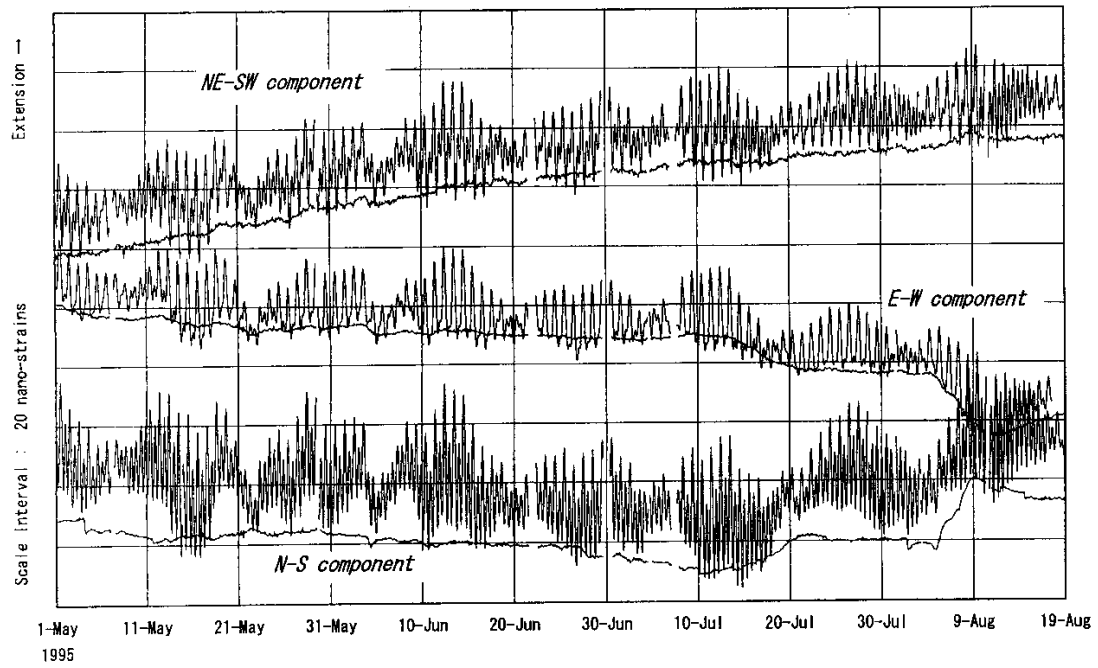


江刺地球潮汐観測施設

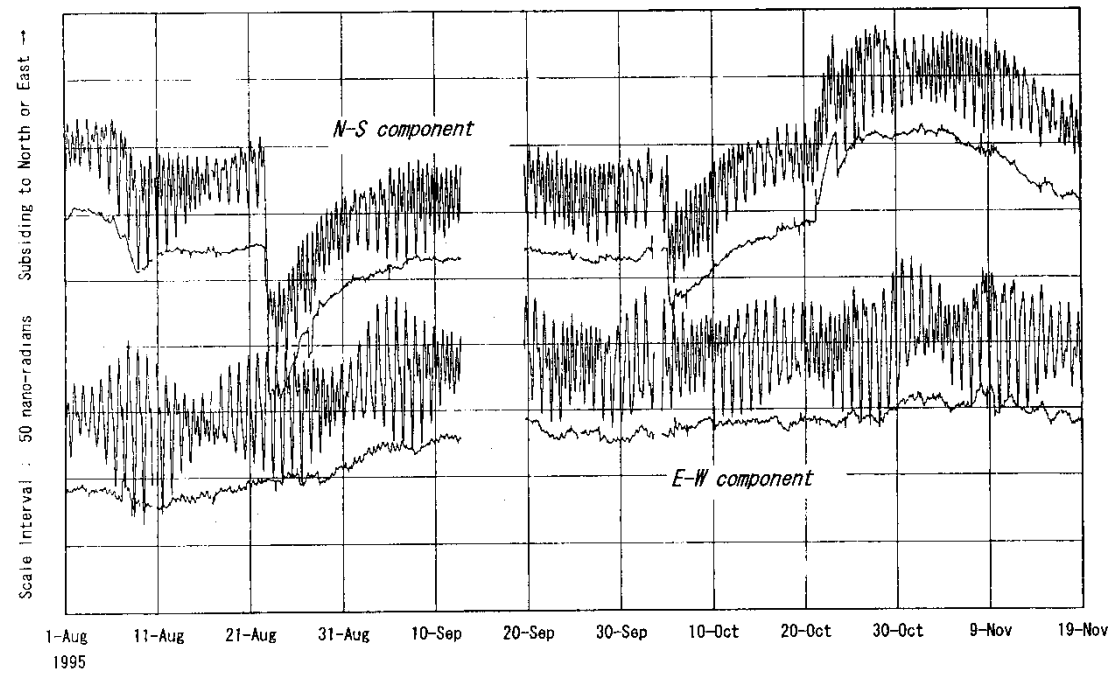
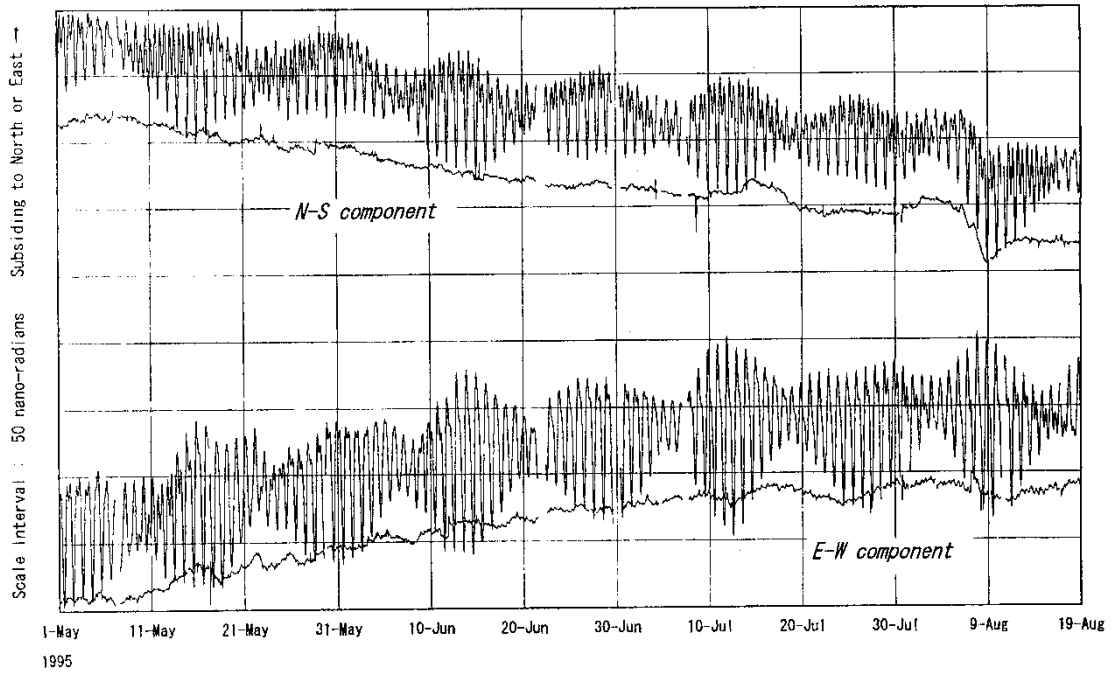


第1図 観測点の位置

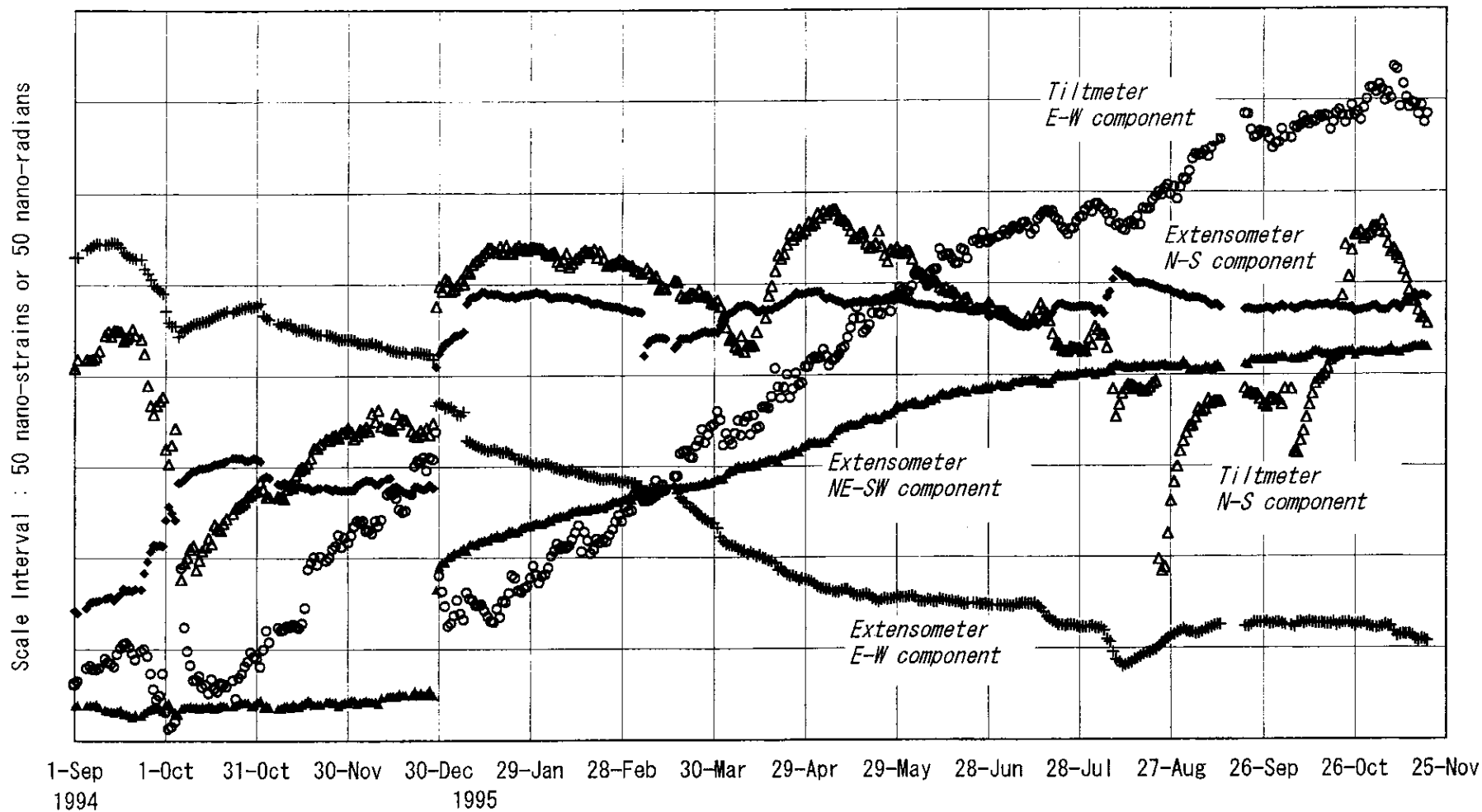
Fig.1 Locations of observation sites.



第2図 1995年5月以後の石英管伸縮計の毎時値および潮汐・気圧の効果を除いた値
 Fig. 2 Hourly changes of ground strain with quartz-tube extensometers and those corrected for the effects of earth tides and air pressure.

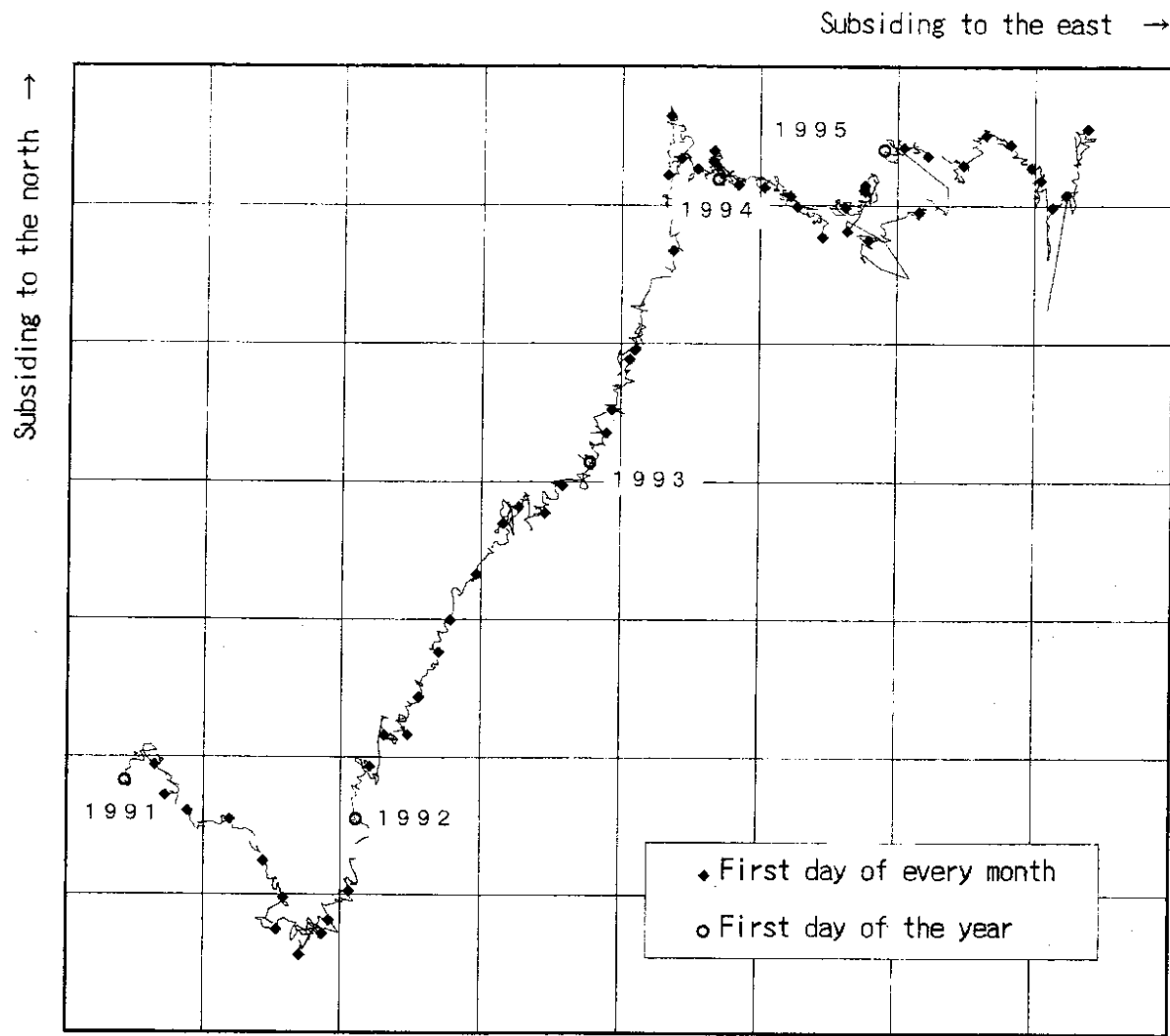


第3図 1995年5月以後の水管傾斜計の毎時値および潮汐・気圧の効果を除いた値
 Fig. 3 Hourly changes of ground tilt with water-tube tiltmeters and those corrected for the effects of earth tides and air pressure.



第4図 1994年9月以後の潮汐・気圧効果を除いた歪および傾斜データの毎日0時の値

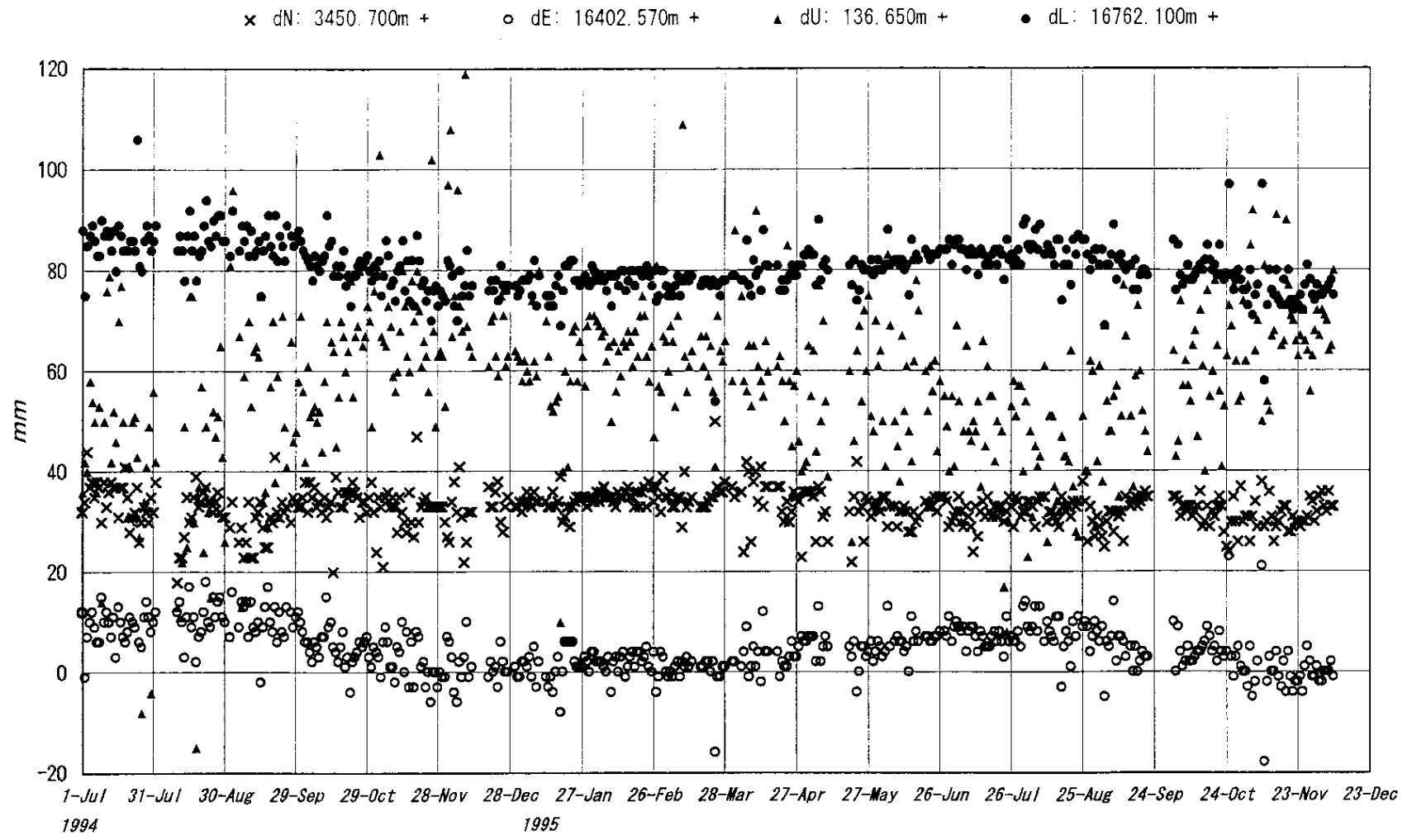
Fig.4 Daily changes of strain and tilt corrected for the effects of earth tides and air pressure.



Scale interval : 200 nano-radians

第5図 日平均値で表した1991年以後の経年傾斜変動ベクトル

Fig.5 Secular tilting motion after January 1991.



Receivers : Trimble 4000SSE Software : GPSurvey 1.20/2.0 Observations : 13h-19h UT

第 6 図 水沢 - 江刺基線の GPS 干渉測位による基線各成分の変化

Fig.6 Daily changes of Mizusawa-Esashi GPS baseline with Trimble 4000SSE receivers.